

DISPOSITIF DE RANGEMENT D'OUTILS
À DÉCLIPSAGE DE COUVERCLE

La présente invention se rapporte au domaine des 5 dispositifs de rangement d'outils, de préférence de matériel de type médical et en particulier du type de forets, d'alésoirs, pivots et implants dentaires.

10 L'art antérieur connaît déjà des recharges de matériel dentaire, en particulier des forets et des pivots, sous forme de sachets hermétiques, de tubes ou de boîtes, généralement en matière plastique.

15 Le contenu de ces recharges est destiné à être versé ou placés manuellement dans un conteneur, afin d'en faciliter l'utilisation ultérieure. En général, ledit conteneur est réalisé en matière plastique thermoformée.

Le contenu desdites recharges peut aussi être directement utilisé en prélevant le contenu manuellement ou au moyen de pinces.

20 Le matériel médical de type dentaire est destiné à être utilisé dans la bouche des patients. Pour des raisons évidentes d'hygiène, le matériel doit être propre et stérilisé.

25 Un inconvénient de l'art antérieur est la salissure du matériel dentaire lors de la prise manuelle du contenu des recharges. Cette prise est nécessaire par exemple pour fixer le foret à son système d'entraînement ou pour mettre en place les pivots.

30 De plus, le plastique généralement utilisé par les recharges et conteneur ne leur permet pas d'être stérilisés directement dans ces contenants. Une manipulation supplémentaire vers un conteneur spécifique aux procédés de stérilisation avant, puis de ce dit conteneur vers le

conteneur de rangement après stérilisation, n'offre pas des conditions d'hygiène suffisantes.

La présente invention entend remédier aux inconvenients de l'art antérieur en proposant un dispositif de rangement de ces outils, à la fois très simple d'utilisation, de réalisation et permettant de stériliser très facilement les outils lorsqu'ils se trouvent rangés dans ledit dispositif.

10 On connaît, dans l'état de la technique, un certain nombre de boîtes composées d'un contenant et d'un couvercle.

Ainsi, les brevets américains US 4 615 461 et US 5 732 820 décrivent une structure de boîte dont le couvercle comprend des ergots coulissant dans une cannelure 15 longitudinale du récipient.

De même, le brevet américain US 5 080 222 décrit une boîte dont le couvercle coulisse longitudinalement par rapport au récipient. Le couvercle comprend des rails verticaux et horizontaux sur ses parties intérieures, qui 20 coopérant avec des crochets fournis sur les parois extérieures du plateau récipient, empêchant ainsi tout mouvement du plateau. Le mouvement est rendu possible par l'application d'une force verticale sur le couvercle, cintrant celui-ci et écartant les crochets des rails.

25 Ces différentes solutions s'écartent de la présente invention puisque non clipsables.

On connaît également, par le brevet américain US 4 342 403, un récipient de forme rectangulaire avec sur les côtés 30 opposés un membre en forme de lèvre qui coopère avec un membre de forme compatible du couvercle. Le couvercle est conçu pour s'arrimer sur le dessus de la boîte par clipsage.

Le couvercle peut alors être enlevé de façon coulissante de la boîte.

Également, la demande de brevet britannique GB 2 240 322 décrit une boîte dont le couvercle est amovible du récipient. Le couvercle dispose de parois latérales de forme compatible avec des canaux sur le bord du récipient. L'enclenchement de la paroi latérale du couvercle dans le canal correspondant du récipient assure la fermeture de la boîte.

10 La demande de brevet international WO 03/018420 décrit une boîte dont le couvercle peut se mettre et se retirer de façon aisée par l'utilisation d'une jupe sur le couvercle, qui se bloque sur la partie extérieure du haut du récipient.

15 Aucun de ces documents ne décrit une boîte avec déclipsage du type « pince à linge » comme la présente invention.

Pour ce faire, la présente invention est du type décrit ci-dessus et elle est remarquable, dans son acceptation 20 la plus large, en ce qu'elle comprend un contenant destiné à recevoir lesdits outils et un moyen de fermeture complémentaire dudit contenant, ledit moyen de fermeture étant également un moyen de préhension du contenant caractérisé en ce que ledit moyen de fermeture comprend une 25 partie plane horizontale et au moins deux plans verticaux, lesdits plans verticaux servant de moyen de préhension et formant avec ladite partie plane un moyen d'ouverture par déclipsage par pression sur lesdits plans verticaux comme une pince à linge.

30 De préférence, ladite partie plane sert de moyen d'expulsion dudit contenant lors d'une ouverture par clipsage.

De plus, ledit contenant comprend sur une de ses faces ouvertes au moins deux languettes destinées à s'encastrer dans le moyen de glissement.

Avantageusement, lesdites parties formant des languettes ont une largeur permettant de recevoir des inscriptions.

De préférence, ledit contenant présente une partie femelle et le couvercle présente une partie mâle, ladite partie mâle étant destinée à s'emboîter dans ladite partie femelle lorsque le dispositif est fermé, et à servir de moyen de blocage du glissement du couvercle par rapport au contenant lors de l'ouverture du dispositif par glissement.

Avantageusement, ledit contenant comprend au moins un orifice sur une de ses faces fermées.

Dans un mode particulier de réalisation, ledit couvercle est réalisé dans une matière transparente.

De plus, ledit couvercle est de préférence réalisé dans une matière plastique ou semi-rigide.

De préférence, lesdites parties verticales dudit couvercle présente sur au moins une partie de leur surface un moyen anti-dérapant lors de la préhension.

La présente invention se rapporte également à une boîte comprenant un système d'ouverture / fermeture et au moins un logement destiné à recevoir le dispositif de rangement de l'invention énoncée précédemment.

De préférence, les bords dudit contenant sont des moyens de retenu du contenant dans lesdits logements.

Avantageusement, lesdits bords présentent des moyens de surélévation du contenant par rapport à la surface de ladite boîte.

Dans un mode particulier de réalisation de l'invention, lesdites parties verticales dudit couvercle

comprennent une partie inférieure qui a la forme d'un arc de cercle.

Avantageusement, lesdites parties inférieures desdites parties verticales ont une longueur inférieure ou égale à la 5 profondeur dudit contenant.

De préférence, ladite boîte présente au moins un orifice sur une de ses faces.

On comprendra mieux l'invention à l'aide de la 10 description, faite ci-après à titre purement explicatif, d'un mode de réalisation de l'invention, en référence aux figures annexées :

la figure 1 illustre une vue en perspective du dispositif selon l'invention en position fermée ;

15 la figure 2 illustre une en perspective du dispositif selon l'invention après ouverture ;

la figure 3 illustre une vue en perspective du couvercle du dispositif selon l'invention ;

20 la figure 4 illustre une vue en perspective du contenant du dispositif selon l'invention ;

la figure 5 illustre une vue en perspective de la boîte destinée à recevoir le dispositif selon l'invention ; et

25 La figure 6 illustre une vue en perspective de la boîte recevant le dispositif selon l'invention.

Selon l'invention, illustrée figure 2, le dispositif comprend deux parties inférieure et supérieure.

30 Ladite partie inférieure, illustrée figure 4, est un contenant 1 destiné à recevoir les outils, et plus particulièrement des forets, pivots et implants dentaires. Le contenant a une forme sensiblement parallélépipédique et présente une face ouverte. Des languettes 2 sur les bords de

ladite face ouverte sont destinées à entrer dans le moyen de fermeture de ladite partie supérieure.

Ladite partie supérieure 3, illustrée figure 3, est un moyen de fermeture de ladite face ouverte du contenant. Elle 5 est constituée d'une partie plane horizontale 4 faisant office de couvercle qui possède sur au moins deux de ses côtés opposés des plans verticaux 5.

Lesdits plans verticaux 5 sont des moyens de préhension dudit couvercle et dudit dispositif lorsque le 10 couvercle est fixé au contenant 1 en position fermée. Lesdits plans verticaux 5 peuvent présenter des rainures 6 verticales ou horizontales agissant comme moyen anti-dérapant lors de la préhension dudit couvercle.

Les plans verticaux 5 présentent sur leur partie 15 inférieure une gorge 7 longitudinale qui forme avec la partie plane 4 un rail de glissement. La profondeur desdites rainures 7 permet le glissement des languettes 2 dudit contenant 1 et leur clipsage / déclipsage par rapport audit couvercle.

Des parties mâle (non représentée) et femelle 8 sont 20 respectivement disposées sur le couvercle et le contenant 1. Lors de la fermeture du dispositif, la partie mâle vient s'encastrer dans la partie femelle 8. Lors de l'ouverture par glissement, l'ergot défini par ladite partie mâle vient 25 servir de butée contre une paroi dudit contenant 1 pour arrêter le glissement et maintenir ainsi le couvercle attaché au contenant 1 en position ouverte.

Ledit couvercle est constitué d'une matière plastique 30 rigide ou semi-rigide, acceptant une faible déformation par contrainte qui permet aux dits plans verticaux 5 d'avoir un degré de liberté de rotation par rapport à ladite partie plane 4 suivant l'axe défini par la jonction entre lesdits plans verticaux 5 et ladite partie plane horizontale 4.

Le clipsage / déclipsage du couvercle par rapport au contenant 1 s'effectue par pression sur lesdits plans verticaux 5 du couvercle, comme une pince à linge, et suivant ledit degré de liberté. La résistance du matériau 5 plastique permet une légère déformation des différentes parties du couvercle et le clipsage / déclipsage de ce dernier.

Le déclipsage s'effectue par déformation des différentes parties du couvercle suivant une force 10 d'expulsion appliquée du couvercle vers le contenant.

Les deux moyens d'ouverture / fermeture dudit dispositif offre la possibilité d'utiliser directement les recharges en plaçant le dispositif sur une surface plane de préférence, ou dans une boîte de rangement 10 regroupant 15 plusieurs dispositifs selon l'invention.

La boîte 10, illustrée figure 6, est destinée à recevoir plusieurs dispositifs selon l'invention correspondant à des tailles d'outils différentes. Lesdits conteneants 1 ont une couleur différente suivant la taille 20 des outils qu'ils contiennent permettant ainsi une reconnaissance et un rangement simplifiés. Un indicateur de la couleur de la colonne ou de la rangée peut-être ajouté sur ladite boîte.

Ladite boîte 10 à vide, illustrée figure 5, est un 25 support comprenant au moins un logement 11 destiné à recevoir un dispositif selon l'invention, ledit logement ayant une forme permettant l'encastrement dudit contenant 1.

Le placement du dispositif dans ledit logement 11 s'opère par déclipsage du couvercle, le contenant glissant 30 dans son logement 11. Lesdites languettes 2 du contenant 1 assurent sa retenue sur les bords 12 dudit logement 11.

Dans un mode particulier de réalisation de l'invention, les parties verticales 5 du couvercle

comprennent une partie inférieure 13, comme une jupe, d'une longueur inférieure ou égale à la hauteur du contenant. Cette différence de longueur permet le placement et le prépositionnement de la partie basse du contenant 1 dans le logement 11 avant libération par déclipsage.

5 Dans un autre mode réalisation de l'invention, ladite jupe 13 a sensiblement la forme d'un arc de cercle d'une longueur supérieure à la longueur dudit contenant, ladite arche ayant pour fonction de permettre le placement d'un dispositif sans en toucher un autre déjà en place.

10 Cette jupe 13 peut-être de hauteur réduite et la partie inférieure 13 dudit couvercle se réduit alors à la glissière 7. Dans ce mode particulier de réalisation, lesdites languettes 2 du contenant présentent sur leur face inférieure des ergots 14 servant de cale de surélévation du contenant 1 par rapport à la surface de ladite boîte 10. Cette élévation permet une extraction manuelle simplifiée ou 15 l'extraction par clipsage du couvercle sur ledit contenant 1.

20 Lesdites languettes du contenant 1, visibles à la figure 1, peuvent avoir une largeur leur permettant de recevoir des inscriptions directement lors du moulage de la pièce, par gravure, par étiquetage ou par tout autre moyen.

25 Ledit couvercle peut être constitué d'une matière plastique transparente permettant de voir le contenu du contenant 1 en position fermée ou de permettre la lecture desdites inscriptions.

30 Le dispositif selon l'invention est constitué d'une matière plastique dont les caractéristiques lui permettent de subir les procédés de stérilisation bien connus du domaine médical et dentaire, comme la stérilisation à chaud à 180° C ou l'autoclave ou tout autre moyen de stérilisation.

Au moins un orifice 9 percé sur au moins une des faces du contenant 1, et de préférence sur le fond, a notamment pour fonction de permettre la stérilisation par autoclave.

La boîte recevant le dispositif selon l'invention est 5 aussi constitué d'une matière plastique dont les caractéristiques lui permettent de subir les procédés de stérilisation bien connus du domaine médical et dentaire, comme la stérilisation à chaud à 180° C ou l'autoclave ou tout autre moyen de stérilisation.

10 Au moins un orifice 9 percé sur au moins une des faces de ladite boîte 10, et de préférence sur le fond, a notamment pour fonction de permettre la stérilisation par autoclave.

15 L'invention est décrite dans ce qui précède à titre d'exemple. Il est entendu que l'homme du métier est à même de réaliser différentes variantes de l'invention sans pour autant sortir du cadre du brevet.

REVENDICATIONS

1 - Dispositif de rangement d'outils, comprenant un contenant (1) destiné à recevoir lesdits outils et un moyen de fermeture complémentaire dudit contenant (1), ledit moyen de fermeture étant également un moyen de préhension du contenant (1) caractérisé en ce que ledit moyen de fermeture comprend une partie plane (4) horizontale et au moins deux plans verticaux (5), lesdits plans verticaux (5) servant de moyen de préhension et formant avec ladite partie plane (4) un moyen d'ouverture par déclipsage par pression sur lesdits plans verticaux (5) comme une pince à linge.

2 - Dispositif de rangement d'outils selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits outils sont des forets, des alésoirs, des pivots ou des implants dentaires.

3 - Dispositif de rangement d'outils selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ladite partie plane (4) sert de moyen d'expulsion dudit contenant (1) lors d'une ouverture par déclipsage.

4 - Dispositif de rangement d'outils selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que ledit contenant (1) comprend sur une de ses faces ouvertes au moins deux languettes (2) destinées à s'encastrer dans le moyen de glissement.

5 - Dispositif de rangement d'outils selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdites parties languettes (2) ont une largeur permettant de recevoir des inscriptions.

6 - Dispositif de rangement d'outils selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que ledit contenant (1) présente une partie femelle (8) et le couvercle présente une partie mâle, ladite partie mâle étant destinée à

(2) présentent des moyens de surélévation (14) du contenant (1) par rapport à la surface de ladite boîte (10).

15 - Boîte (10) selon l'une quelconque des revendications 12 à 14, caractérisée en ce que lesdites parties verticales (5) dudit couvercle comprennent une partie inférieure (13) qui a la forme d'un arc de cercle.

16 - Boîte (10) selon l'une quelconque des revendications 12 à 15, caractérisée en ce que lesdites parties inférieures (13) desdites parties verticales (5) ont une longueur inférieure ou égale à la profondeur dudit contenant (1).

17 - Boîte (10) selon l'une quelconque des revendications 12 à 16, caractérisée en ce que ladite boîte (10) présente au moins un orifice sur une de ses faces.

1 / 5

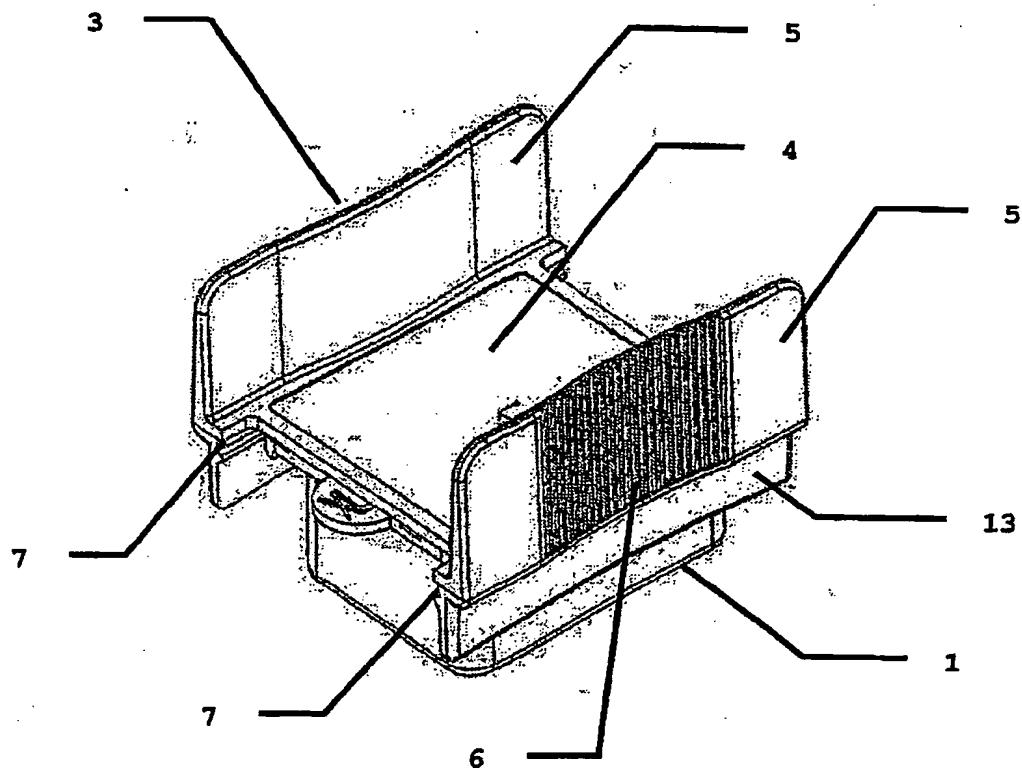


Fig. 1

2 / 5

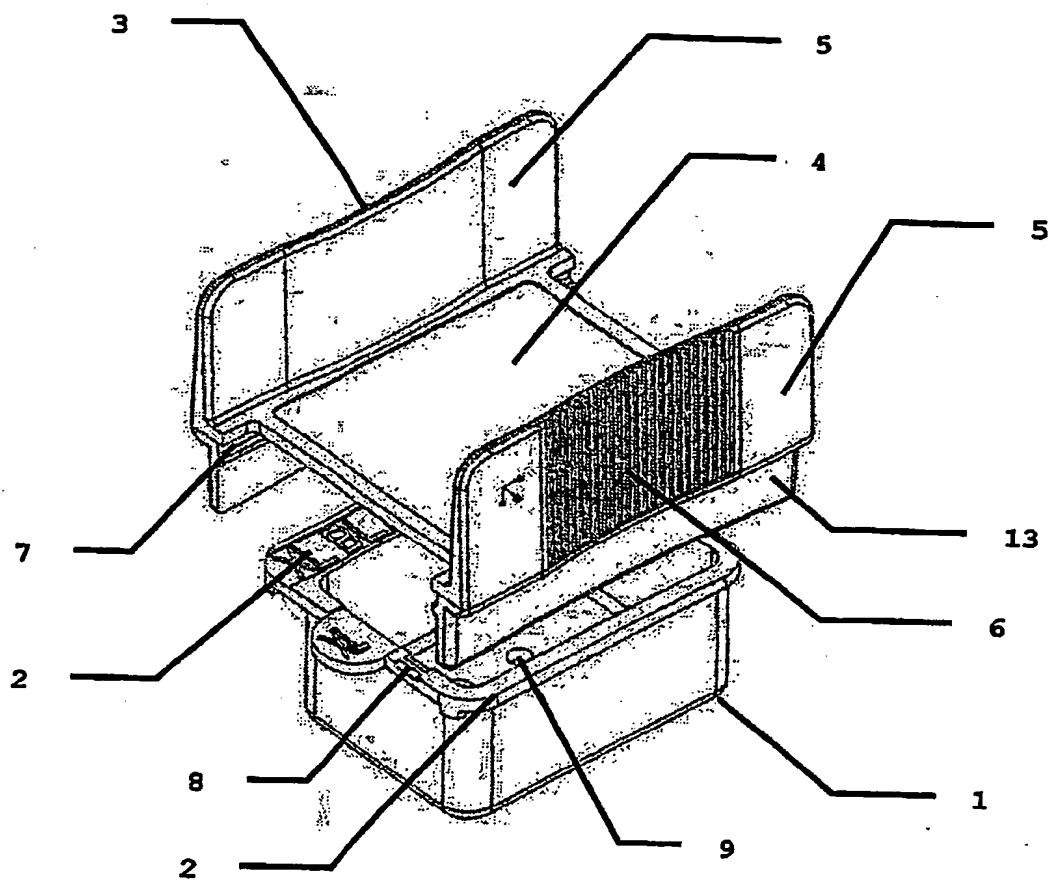


Fig. 2

4 / 5

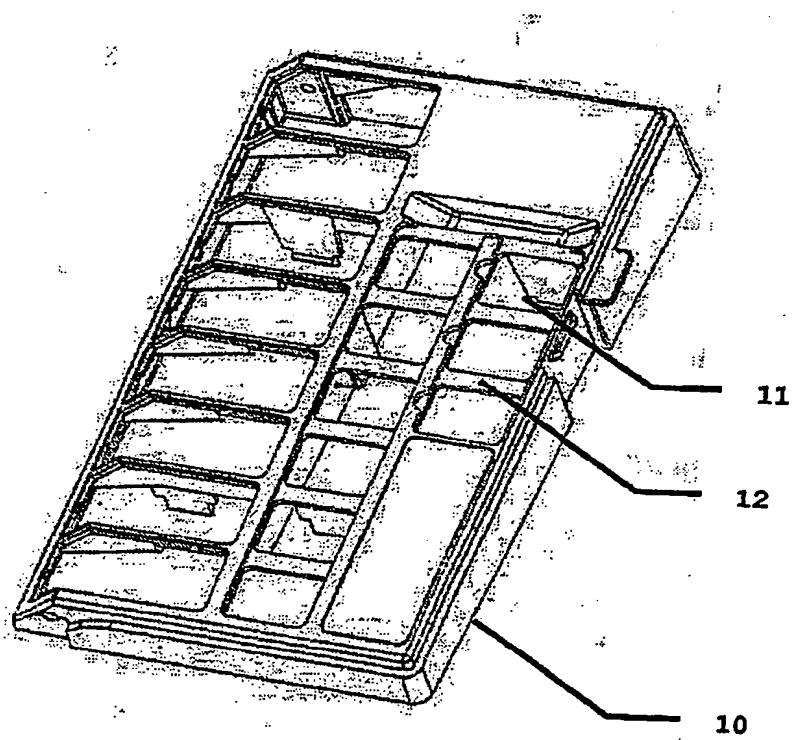


Fig. 5

5 / 5

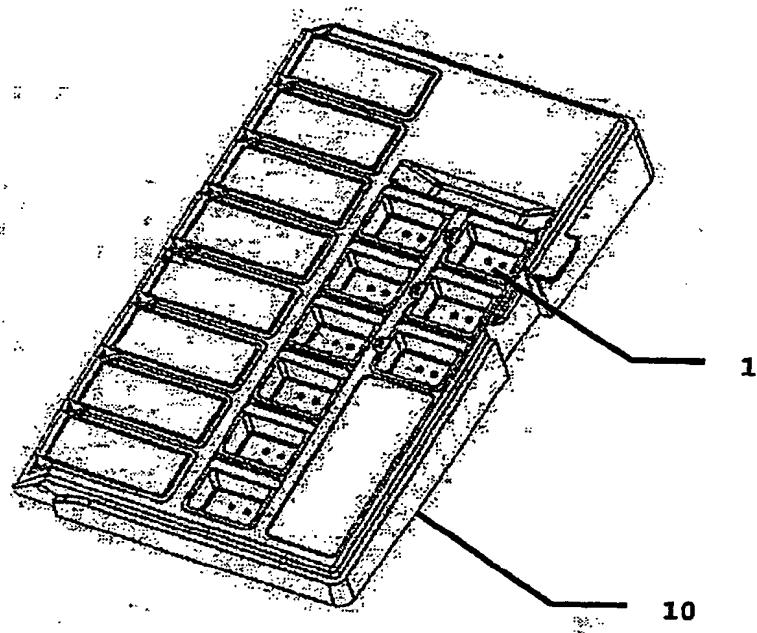


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/050612A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D51/24 B65D43/02 B65D43/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 525 314 A (HURSON ET AL) 11 June 1996 (1996-06-11) column 3, line 65 – column 4, line 49; figures 1-7 column 6, line 42 – line 54	1-3,7
Y		4-6,8,11
X		12-17
X	US 2002/053528 A1 (JOHNSON JEFFREY P ET AL) 9 May 2002 (2002-05-09) paragraph '0002! – paragraph '0003!; figures 1-8	1,9,10
X	paragraph '0031! – paragraph '0033! paragraph '0047! – paragraph '0048!	12-17
Y	US 4 615 461 A (LIU JACKIE) 7 October 1986 (1986-10-07) column 2, line 14 – column 3, line 12; figures 1-3	4-6
		-/-

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 April 2005

Date of mailing of the international search report

21/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Reinbold, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/050612

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 342 403 A (BADTKE DEANE L ET AL) 3 August 1982 (1982-08-03) column 2, line 7 - line 18; figures 1-5 column 2, line 26 - column 3, line 18	8
Y	US 5 732 820 A (TSAI HUNG CHIE) 31 March 1998 (1998-03-31) column 1, line 66 - column 2, line 39; figures 1-6	11
A	WO 03/018420 A (GLUD & MARSTRAND AS ;HIMMELSTRUP NIELS (DK); JANSEN MAURICE (DK);) 6 March 2003 (2003-03-06) page 7, line 28 - line 31; figures 1-17 page 10, line 22 - line 28	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No	
PCT/FR2004/050612	

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 5525314	A	11-06-1996	NONE			
US 2002053528	A1	09-05-2002	US 6311838 B1 US 2004173487 A1 AU 2452801 A WO 0146041 A1		06-11-2001 09-09-2004 03-07-2001 28-06-2001	
US 4615461	A	07-10-1986	NONE			
US 4342403	A	03-08-1982	NONE			
US 5732820	A	31-03-1998	CA 2196023 A1		27-07-1998	
WO 03018420	A	06-03-2003	WO 03018420 A1		06-03-2003	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/FR2004/050612

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 B65D51/24 B65D43/02 B65D43/12		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7 865D		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 525 314 A (HURSON ET AL) 11 juin 1996 (1996-06-11) colonne 3, ligne 65 - colonne 4, ligne 49; figures 1-7 colonne 6, ligne 42 - ligne 54	1-3, 7
Y	US 2002/053528 A1 (JOHNSON JEFFREY P ET AL) 9 mai 2002 (2002-05-09) alinéa '0002! - alinéa '0003!; figures 1-8 alinéa '0031! - alinéa '0033! alinéa '0047! - alinéa '0048!	4-6, 8, 11
X	US 4 615 461 A (LIU JACKIE) 7 octobre 1986 (1986-10-07) colonne 2, ligne 14 - colonne 3, ligne 12; figures 1-3	12-17
X	US 2002/053528 A1 (JOHNSON JEFFREY P ET AL) 9 mai 2002 (2002-05-09) alinéa '0002! - alinéa '0003!; figures 1-8 alinéa '0031! - alinéa '0033! alinéa '0047! - alinéa '0048!	1, 9, 10
Y	US 4 615 461 A (LIU JACKIE) 7 octobre 1986 (1986-10-07) colonne 2, ligne 14 - colonne 3, ligne 12; figures 1-3	12-17
		4-6
		-/-
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe
<p>* Catégories spéciales de documents cités:</p> <p>*'A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>*'E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>*'L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>*'O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>*'P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>*'T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>*'X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>*'Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>*&* document qui fait partie de la même famille de brevets</p>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 13 avril 2005		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 21/04/2005
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Europeen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Reinbold, S

RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale N°

PCT/FR2004/050612

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 5525314	A	11-06-1996	AUCUN		
US 2002053528	A1	09-05-2002	US 6311838 B1 US 2004173487 A1 AU 2452801 A WO 0146041 A1		06-11-2001 09-09-2004 03-07-2001 28-06-2001
US 4615461	A	07-10-1986	AUCUN		
US 4342403	A	03-08-1982	AUCUN		
US 5732820	A	31-03-1998	CA 2196023 A1		27-07-1998
WO 03018420	A	06-03-2003	WO 03018420 A1		06-03-2003

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.